

# Planering av utvecklingsinsatser i matematik Eskilstuna BoU OM Matematisk kommunikation i en skola för alla



Per Berggren, Maria Lindroth, Lärare 4-9, Botkyrka

## Arbetsnamn: **Med lust för Matematik!** – av allt och för alla!

### Bakgrund

Nationella signaler<sup>1</sup> och lokala behov visar att matematikundervisningen stämmer dåligt överens med intentioner i styrdokument. I SOU 2004:97 (Att lyfta matematiken) kan vi läsa att den största utvecklingspotentialen i svensk matematikutbildning finns hos våra barn och ungdomar. Att alla, oavsett ålder, känner glädje i att utmanas och uppleva en växande självförtroende i sitt matematiska tänkande.

Årsplan 2006<sup>2</sup> påpekar att analyser av skolornas resultat visar att matematik är det kärnämne där resultaten är sämst, och här formuleras uppdraget ”För att förbättra resultaten ska ett matematikprojekt starta på liknande sätt som den tidigare satsningen på språkutveckling”. Barn- och utbildningsnämndens verksamhetsplan 2006 påpekar, i kommentarer till målen, att dessa insatser/projekt skall inkludera förskolan och att arbetet skall grundas på forskningsbaserad förståelse av vad som utmärker en framgångsrik skola.

En arbetsgrupp med chefer, specialpedagoger och matematiklärare träffades för att ringa in behoven i Eskilstuna. Från verksamheten framkom här då behov av praktiskt inriktat/laborativt material, studiecirkel, handledning, bra kartläggningmaterial (som tydligt visar elevens utgångsläge med konkret koppling till infallsvinklar hur pedagogen kan arbeta utifrån detta) samt ett behov av kompetenshöjning via föreläsning – workshop – diskussioner.

För att utveckling skall ske krävs fokus på mål och resultat, delaktighet och engagemang för de berörda samt uthållighet och långsiktigt tänkande. Goda exempel, gediget yrkeskunnande, koppling till aktuell forskning och klassrumserfarenhet ger kraft att lyfta matematiken (SOU 2004:97).

Detta medför att insatser som sker måste kopplas till den egna personliga upplevelsen av behov. Detta kan självklart vara sprunget ur tidigare erfarenhet men det kan även vara ett behov som ”väckts”, uppstått eller känt igen genom ökad medvetenhet.

Uppdraget att fortsätta matematikutvecklingsprojektet gavs till Stödcentrum för barn och ungdom.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Med en neråtgående trend för matematikresultat, elevlust och engagemang.

<sup>2</sup> Beskriver uppdraget från BoU-nämnden = politikeruppdraget (s 9).

<sup>3</sup> Under projekttiden ansvarar en specialpedagog, Anne-Lie Andersson Leweby, särskilt för detta.

## Omfattning

Själva projektet planeras pågå 2007–2009. Under denna tid kommer stödfunktioner att byggas på enhetsnivå i organisationen. Samordnings- och utvecklingsansvariga för dessa är Stödcentrum för barn och ungdom. Meningen är att efter avslutad och begränsad projekttid kunna underhålla utvecklingsprocesser genom stöd/handledning/coachning. Insatser sker i perspektivet 0–16 år med tyngdpunkten förskoleklass–skolår 6. Tyngdpunkten är vald utifrån forskningsresultat.

## Syfte

Projektets syfte är att skapa förutsättningar för att utveckla tryggare lärare som med hjälp av engagemang och lust återtar undervisningen med större variation i undervisningsmetoder och material.

## Mål

Bättre resultat i matematik. Detta innebär att

- fler elever uttrycker lust och engagemang samt visar en bättre självbild i matematik<sup>4</sup>
- fler elever uppnår betyget Godkänt, Väl godkänt respektive Mycket väl godkänt i matematik<sup>5</sup> (alternativt uppvisar bättre resultat på nationella prov i skolår 5 och 9).

**Delmål 07/09** (alternativt Steg på vägen 07/09). Att

- ta tillvara och öka intresset för matematik
- samtala och samarbeta mer inom matematiken
- hitta andra förhållningssätt till matematiken än den traditionella undervisningen
- skapa ökad förståelse för matematikundervisningen F–år 6
- hitta och använda kartläggningmaterial
- hitta olika former för bedömning av kunskap
- öka medvetenheten om det stöd som finns för att utveckla undervisningen
- bidra till ett ökat föräldraintresse
- skapa strukturer för fortsatt utveckling av matematikarbetet.

**Delmål 07**

- Minst 80 % av samtliga ansvariga rektorer/biträdande rektorer, enhetschefer är informerade/medvetna om projektets mål, syfte och inriktning<sup>6</sup>. De har även medvetenhet om vilken utveckling som är önskvärd/efterfrågad samt strategier för hur detta skall stödjas på den egna enheten/de egna enheterna.
- Nätverk med matematikinspiratörer<sup>7</sup> från förskola och grundskola (gymnasiet?) har startats.
- Minst en dags kompetensutveckling med inriktning matematik erbjuds.
- Nulägesbeskrivningar finns/samlas.
- Metoder för utvärdering är framtagna.
- Kontakt med MdH har etablerats.

---

<sup>4</sup> Mätt i nationella provens självbildsenkät.

<sup>5</sup> Mätt med Skolverkets statistik, Siris.

<sup>6</sup> KORT definition av Matematik: Vetenskapen om mönster (inkluderande tankemönster). Matematikens bitar ”räkna”(metoder för beräkning) ”mäta”(jmf storlek, hastighet, area, samband, omkrets etc) ”hitta”(positionsbestämma, universum) ”designa”(konstruera, kategorisera, mönster, börsen och optioner, hållfasthet) ”spela/leka” samt ”förklara”. Vi kommer att sträva efter en *BALANS* mellan *metod* (procedurer med stöd till vad de kommer ifrån men man måste kunna göra utan att tänka för att kunna fokusera på problemlösningen vilket var syftet med matematik) och *problemlösning* (användandet, syftet, vikten av att se med fokus förstå vad matematik egentligen är).

<sup>7</sup> Ett lokalt forum för spridande av kunskap, idéutbyte och diskussioner kring matematik och matematikinläring.

## Organisation

*Barn och utbildningsförvaltningen:* ansvarig skolchef Tony Lööw

*Styrgrupp:* skolchef, processledare/matematikutvecklare, chef grund-/förskola NO, chef grund-/förskola SV, personal förskola, grundskola inriktning senare år, personal inriktning tidigare år, personal gymnasieskola

*Matematikutvecklare/ processledare:* Anne-Lie Andersson Leweby

*Nätverksgrupp:* matematikinspiratörer från förskolor, grundskolor, gymnasiet men med tyngdpunkten i grundskolan 1–6, med uppdrag att själva jobba med samt även stödja andras utvecklingsarbete. Stöd för detta kommer att vara tillgång till nätverk, handledning och/eller coachning samt tillgång till kompetensutvecklingsinsatser i seminarieform, workshops och föreläsningar<sup>8</sup>.

*Kommunikatörer:* Enheter vars fokus ligger på andra utvecklingsområden och som väljer att vänta eller avstå från en matematikinspiratör väljer då miniminivån kommunikator. Dennes uppdrag är att fungera som informatörmottagare samt att sprida denna information för kännedom och dialog inom enheten<sup>9</sup>.

## Samarbetspartners

Jonas Hermanson verksamhetsutvecklare Barn och Utbildningsförvaltningen

Mälardalens högskola

NCM<sup>10</sup> (webbadress <http://ncm.gu.se/>)

## Ekonomi

Under 07: 900 kkr (innefattar 50 % av tjänst Stödcentrum för barn och ungdom)

## Målgrupp

Nivå 1: Samtlig personal med intresse/nyfikenhet för matematik

Nivå 2: Matematikansvariga/undervisande i förskola/grundskola/gymnasieskola

Nivå 3: Matematikinspiratörer

## Tidsplan 07

VAD - generella insatser	Specifika	NÄR	Ansvarig
Steg 1 Förankring FÖL samt nämnd		Ht 06	TL
Steg 2 info till samtliga skolchefer		12 feb	TL
Steg 3 Träff i styrgrupp		20 mars 07	TL/ALA
Steg 4 Förankring skolledare allmän del Förankring skolledare inriktning förståelse		22 mars 07 20 april, 3 maj	TL/ALA
Steg 5 Kommunikatörer respektive inspiratörer anmäls Bildandet av Nätverk		Maj-aug 07	ALA Skolledare

<sup>8</sup> Med möjlighet att reflektera och bearbeta hur detta kan omsättas ”på hemmaplan”.

<sup>9</sup> Tanken med detta är att skapa möjligheter för underhåll av målgrupper på nivå 1 och 2.

<sup>10</sup> Nationellt Centrum för Matematikutbildning, Göteborg (som bl a ger ut Nämnaren).

Steg 6 Nätverksträff		Aug (ev maj)	ALA
Steg 7 Val av insatser utifrån enhetens och de verksammas behov.	Utvecklingsprojekt startar		Matematik inspiratörer + skolledning
Steg 8 Nätverksträffar Träffar med skolledningar		okt nov dec	ALA
Steg 9 Inbjudan till cirklar kring matematikverkstäder Inbjudan till övriga insatser		Ht 07	ALA
Steg 10 Inbjudan till en serie med föreläsningar kopplat till dialog – hur omsätts detta i min vardagsverksamhet.		Inbjudan ut maj 07 avser Ht 07	ALA
Steg 11 utifrån behov som framkommer			

### **Arbetsformer/hur målen skall uppnås – Genomförande**

**Föreläsningsserie**<sup>11</sup> – med infallsvinklar praktik och teori fokus synsätt på matematik, variation av arbetssätt, kartläggning av elevens styrkor och utvecklingsområden (koppling skall finnas till Hur omsätta detta på hemmaplan, dialog/ambassadörer).

#### **Matematikambassadörer – Nätverk**

Kommunikation kring sätt att se på kunskap, vad matematik är och hur kunskapen skall uppnås. Reflektion, Dokumentation utifrån empiri och teori.

**Utvecklingsarbeten** utifrån behov. Planerat stöd finns redan nu för utveckling genom Lesson study<sup>12</sup>, studiecirkelar kring matematikverkstäder, studiecirkelar små barns matematik, Familjematematik – syfte utveckla ett positivt samarbete med hemmet.

**Utveckla variationsrik utvärdering av matematik.** Kartläggning – öka medvetenheten om vikten av att se och följa elevens utveckling samt skaffa metoder för detta, ex analyschema. Bedömning/betygsättning – vad mäts och hur mäter vi?

#### **Kompetensutveckling – matematikdidaktik 5 p**

#### *Stödfunktioner*

- inspiration samt teoripåfyllnad genom allmänna föreläsningsserier
- samordning – stöd till matematikinspiratörer via mejl, träffar, extrapåfyllnad, koppling till Forsknings- och utvecklingsarbete
- handledning/coachning
- erbjudande utifrån enheterna eget behov – utvecklingsprojekt tillsammans med verktyg för lokalt utvecklingsarbete.

#### **Dokumentation**

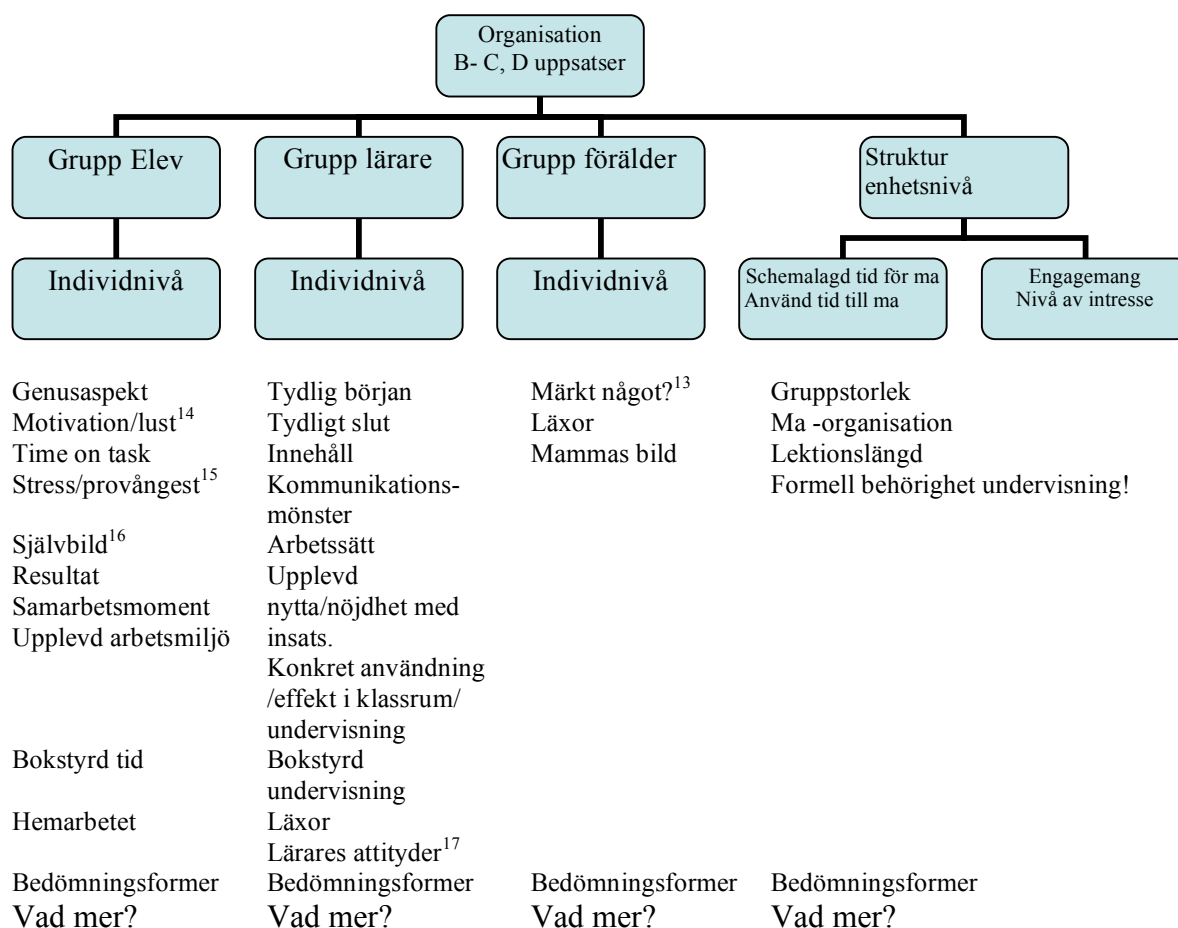
Kontinuerlig med olika infallsvinklar. Från enskild lärare, arbetslag, matematikinspiratörer efter insatser, matematikutvecklare, ...

#### **Uppföljning/Utvärdering**

Tänkbara utvärderingsaspekter/infallsvinklar

<sup>11</sup> Skall kunna anpassas efter behov i verksamheten. Förslag på föreläsare finns till 07.

<sup>12</sup> Skapar möjligheter att i tregrupp diskutera, planera och utveckla undervisningen, oavsett ämne.



Tanken bakom detta är en kontinuerlig utvärdering av effekter i verksamheten via tre huvudspår. Det ena är via styrgruppens funktion, den andra är genom den forskningsanknytning som arbeten på B-, C- samt ev D-nivå kan erbjuda och den tredje är via kompletterande utvärderingsinstrument som redan finns och utprovats (se fotnot13–17). Intentionen är att sträva efter samverkansmöjligheter med Lärarutbildningen och de institutioner som medverkar i denna. En annan infallsvinkel är att inom VFU-ramen samverka och erbjuda lärarstuderande undersökningsområden, enligt ovan, till sina arbeten på B-, C- och D-nivå. Här ses CK (chef med områdesansvar) tillsammans med PK (ansvarig chef/eller av denna delegerad på enhetsnivå) som viktig partner och informationsbärare.

<sup>13</sup> Enkäter.

<sup>14</sup> Kopplat till attityd och inställning till skolan, relaterat till betyg samt i balans med upplevd stress/oro.

<sup>15</sup> Redan utprovade instrument finns för detta.

<sup>16</sup> Del av Nationellt prov (kan ställas i relation till betyg).

<sup>17</sup> Kontinuerligt via matematikinspiratörer.